

# Заняття 2.

## Частина 1. Python



## Пам'ять комп'ютера

```
input()
x = input()
```

"Привіт"

"Привіт"

У програмуванні слово змінна позначає іменоване місце для зберігання даних, наприклад чисел, тексту, списків з числами або символами і так далі.

Тобто змінна - це таке місце в пам'яті комп'ютера до якого ми можемо звертатись з допомогою спеціального імені.

Тобто, коли ми задаємо команду `input()`, то вона записує кудись в пам'ять те, що ми ввели на клавіатурі, щоправда ми не знаємо куди саме і як нам це потім знайти.

Як показано нижче на слайді (в 2-му рядку), ми можемо дати такій пам'яті ім'я. І робимо ми це з допомогою оператора "="

Виглядає наче математична формула. Щоправда, в математиці ми зазвичай виконуємо якісь дії зліва і потім щось отримуємо справа.

Тут все навпаки: спочатку комп'ютер зчитує введену інформацію з клавіатури, записує її в пам'ять а потім наче прикріплює посилання на неї з допомогою оператора `x`.

(Це трішки схоже як на веб сторінках ми робили посилання, у нас була фраза, натискаючи на яку, ми переходили на якийсь ресурс в інтернеті.)

## Пам'ять комп'ютера

`print(x)` → Привіт  
`print("x")` → x

Тепер давайте придивимось до результату виконання цих 2-х команд. Яка між ними різниця? (В першій дані записані без лапок, а в другій в лапках) Як ми уже з вами говорили, те, що знаходиться в лапках, комп'ютер розпізнає як звичайний текст. Тому в 2-му випадку, те що ми ввели як текст, те ми і отримали. Що стосується першого випадку, то без лапок, комп'ютер розпізнає дані як змінну, і виведе те, що буде знаходитись в пам'яті, прикріпленій за цією змінною. В нашому випадку, слово: "Привіт". Як ви думаєте що відбудеться, якщо змінна X нінащо не буде посилатись? Комп'ютер навіть не дасть такій програмі запуснитись, тому що така команда для нього є недопустимою. Том, коли ви створюєте змінні, потрібно бути дуже уважними з тим на що вони посилаються.

## Математичні операції

Символ	Операція
+	Додавання
-	Віднімання
*	Множення
/	Ділення
//	Ціла частина від ділення
%	Залишок від ділення

```
main.py ×
1 print(4 + 3)
2 print(4 - 3)
3 print(4 * 3)
4 print(4 / 3)
5 print(4 // 3)
6 print(4 % 3)
7
```

Що ж, якимось спілкуватись комп'ютер ми уже навчили, тепер давайте допоможемо йому навчитись рахувати.

Розгляньте з учнями математичні оператори в таблиці: чи всі вони зрозумілі і чим відрізняються від звичайних, які значення дають.

Ми завершили навчати комп'ютер розмовляти на сьогодні. Тому створіть новий проект, в ньому новий файл і запишіть команди як на слайді праворуч. Оцініть результат виведення. Спробуйте підставити інші числа.

## Які бувають дані?

Позначення типу даних	Функція перетворення	Тип даних
int	int()	ціле число
float	float()	неціле число
str	str()	рядок



В таблиці наведено не всі типи даних, а ті, якими ми будемо найближчим часом користуватись. В середній колонці записано команди, які можуть перетворювати дані з одного типу в інший.

Обговоріть з учнями таблицю. Чи всі типи даних їм зрозумілі.

### Практика

Грю з міньйонами вирішили будувати свої нові лабораторії на нікому невідомих планетах. У них є 3 види лабораторій. 1-й вид займає найбільшу площу, 2-й - середню, 3-й - найменшу. Грю звернувся до професора, щоб той написав програму, яка за заданими площами планети і лабораторій знайде скільки можна побудувати лабораторій на планеті, якщо в пріоритеті найбільші.

Допоможіть професору!



Прочитайте завдання для програми і обговоріть з учнями чи все їм зрозуміло.